エスパート Espert 500

取扱説明書

OM-K0322 Rev.A

このたびは、エスパート500をお買いあげ頂き誠にありがとうございます。
このエスパート500は、精密微細加工やバリ取り、研削など幅広い加工に使用できます。ご使用前に使用上の注意、取扱方法、また保守点検等につきまして、この取扱説明書を良くお読みいただき、正しい使用方法により、末永くご愛用くださいますようお願い申しあげます。またこの取扱説明書は、ご使用になる方がいつでも見ることのできる場所へ保管してください。

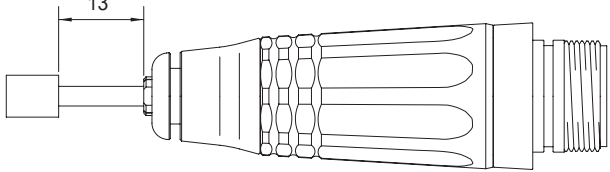
⚠ 安全上の注意

■ 使用する前に必ずこの安全上の注意をよくお読みいただき、正しくお使いください。
■ 製品を安全にお使いいただき、あなたや他の方への危害を未然に防止するためのものです。危害や損害の大きさと切迫の程度ごとに分類しています。いずれも安全に関する内容ですから、必ずお守りください。

危険事項の表示について

注意区分	危害や損害の大きさと切迫の程度
⚠ 警　告	「人が傷害を負ったり、物理的損害の発生がある注意事項」を説明しています。
⚠ 注　意	「軽傷または中程度の傷害、または物理的損害が発生する可能性がある注意事項」を説明しています。
⚠ お知らせ	「安全のために、お守りいただきたいこと」を説明しています。

⚠ 警　告

① 安全のため、ご使用時に保護覆いや防塵メガネ、防塵マスクを必ず使用してください。
② 危険ですので回転中の切削工具等の回転体に体をふれないようにしてください。
③ 巻き込まれる恐れがありますので、軍手を装着して使用したり、ウエス等を作業中近くに置かないように整理整頓してからご使用ください。
④ 回転中工具が抜けないように、チャックの締め付けは確実におこなってください。回転中に工具が抜けるとケガをする恐れがあります。
⑤ 工具が曲がる様な無理な圧力を掛けての作業は、おこなわないでください。シャンクが折れたり曲がったりして危険です。また、モータの回転が低下するような圧力で作業をおこなうと、モータ及びスピンドル等の寿命の短縮や作業能率の低下につながります。
⑥ 工具で、傷、割れ、亀裂、接着不良、シャンクの曲がり等の規格外や粗悪品を使用しますと、シャンクが折れたり、砥石が割れて飛び散り危険です。また、頭部の大きな(シャンク径に対して切刃の径が大きい)工具を装着した状態で急に回転を上げますと、シャンクが曲がったり折れたりする危険があります。
初めて使用される工具や頭部の大きい工具を回転させる場合は、始めに低速で回し安全確認しながら徐々に回転速度を上げていく方法をおこなってください。
⑦ 工具には最高(適正)使用回転速度又は周速度があります。それ以上の速さでの使用は、工具が破損する危険があります。工具は必ずメーカの指定する回転速度以下でご使用ください。フットペダルによるバリアブル操作の際も最高回転速度の設定ができます。
⑧ モータやユニット等は落下させないでください。ユニットは必ず平らで安定した場所に置いてください。
⑨ 煙が出たり、樹脂の燃えているようなにおいがするなどの異常が発生した時は、直ちにパワースイッチを切り電源プラグを抜いてください。そして直ちに修理依頼してください。
⑩ 濡れた手で電源コードを抜き差ししないでください。感電の危険があります。
⑪ 軸付砥石の最高(適正)使用回転速度、周速度は、適正オーバーハング(チャックから切刃までの距離)が13 mmの時のものです。
深い穴等オーバーハングを長くして作業するときは、使用回転速度を下げてご使用ください。(表ー1)

表ー1 オーバーハングと回転速度の関係

オーバーハング (mm)	最高使用回転速度(min^{-1}(rpm))
20	N×0.5
25	N×0.3
50	N×0.1

※ Nは、オーバーハング13 mmの時の最高使用回転速度

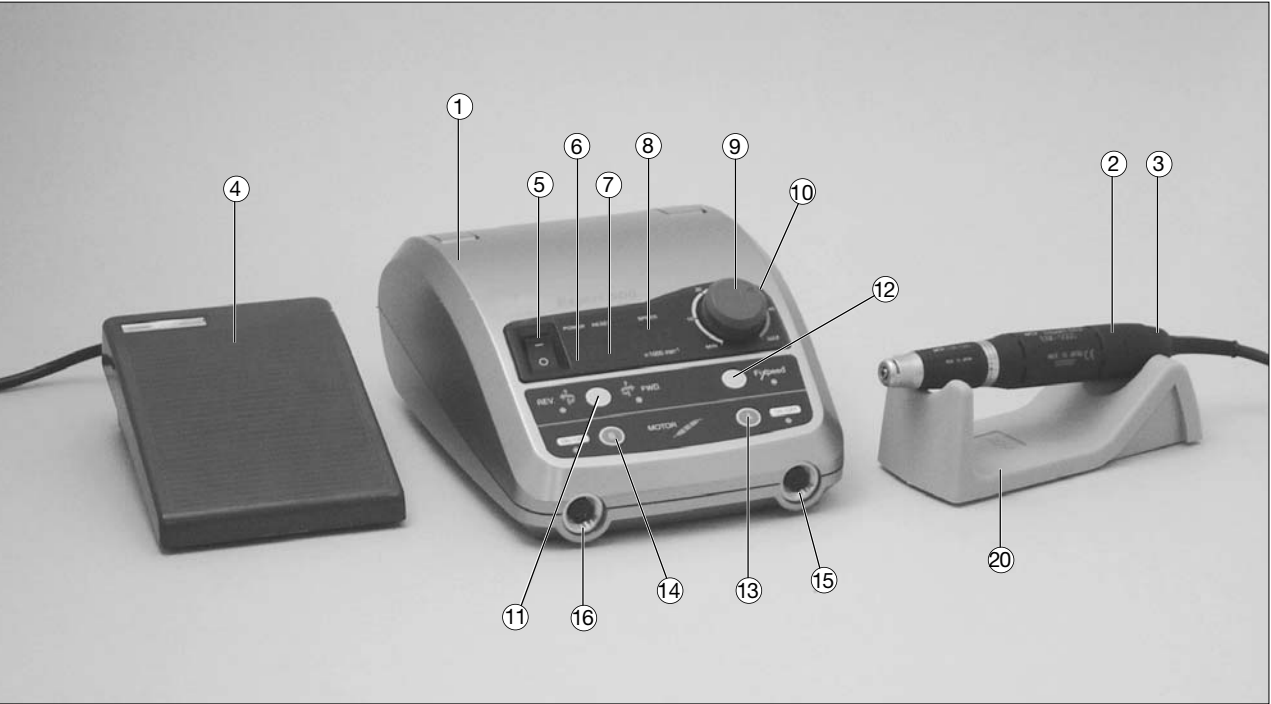
⚠ 注　意

① ユニットは室温0℃から40℃の範囲内で結露のない状態で使用してください。結露によってショート、感電の危険があります。
② ユニット及びモータの周囲に可燃性ガスまたは液体等のない事を確認してから使用してください。引火性のものの近くで使用すると火災の危険があります。
③ モータ及びアタッチメントのベアリングへは絶対に注油しないでください。ベアリングはグリース封入式を使用していますので注油されますと発熱や故障の原因となります。
④ ガタ、振動、音、温度(発熱)に十分注意して、使用開始前にあらかじめ回転させ点検をおこなってください。その異常を感じたらすぐに販売店へ修理依頼してください。
⑤ モータ回転中はアタッチメントの先端工具着脱リングをゆるむ方向に回さないでください。モータやアタッチメントが破損します。特に先端工具交換の際はモータの回転が完全に停止してからおこなってください。
⑥ 切削刃部の大きい先端工具(φ4 mm以上)を使用する場合は注意してなるべく低い回転で使用してください。
⑦ 保護回路が頻繁に作動するような負荷での使用はなるべく避けてください。先端工具の破損やモータ、アタッチメントの早期磨耗の原因になります。
⑧ チャックは週に一度は 必ず取り外して掃除してください。掃除を怠りますとしだいにチャック内にゴミがたまり、先端工具が振れたり、チャック力が弱くなってきて危険です。

⚠ お知らせ

① 使用しない時も先端工具またはテストバーを装着しておいてください。
② 操作パネル表面を、鉛筆などの尖ったもので操作しないでください。
③ 電源を切る際はモータが停止していることを確認してからおこなってください。
④ 操作・保守点検の管理責任は使用者側にあります。

◆各部の名称

図ー1

図ー2

① コントロールユニット
② モータアタッチメント
③ モータON/OFF手元スイッチ
④ フットペダル (オプションFC-40)
⑤ 電源スイッチ
⑥ パワーランプ
⑦ リセットランプ
⑧ 回転速度表示
⑨ 回転速度調整つまみ
⑩ 回転速度制限解除ボタン
⑪ 正逆切換スイッチ
⑫ Fixpeed(フィクスピード)スイッチ
⑬ モータスイッチA
⑭ モータスイッチB
⑮ モータコネクタA
⑯ モータコネクタB
⑰ フットペダルコネクタ
⑱ 電源コード
⑲ インレットボックス
⑳ ハンドピーススタンド

◆各部の取り付け方法

1. モータの取り付け

モータコネクタA⑮・B⑯のどちらか(または両方)にモータコードのプラグを溝に合わせて差し込み、プラグナットを締め込んで固定します。(図ー3)

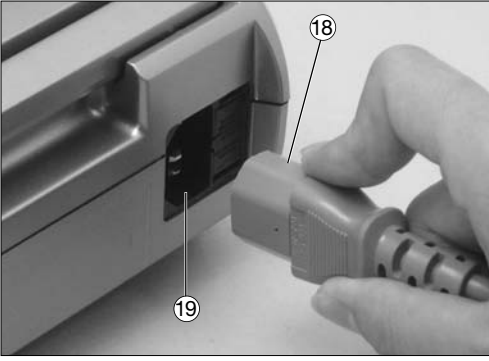
図ー3

2. フットペダル(別売)の取り付け

ユニット裏面のフットペダルコネクタ⑰にフットペダルコードプラグの位置決めとコネクタの溝を合わせしっかりと差し込みます。(図ー4)

図ー4

3. 電源コードの取り付け

ユニット背面のインレットボックス⑲に電源コードのプラグ⑱の形状を合わせてしっかりと差し込みます。(図ー5)

図ー5

◆操作手順

(1) 電源コード⑱をAC100Vに差し込みます。
(2) 回転速度調整つまみ⑨を最低の位置(左へいっぱい回した位置)に回しておきます。
(3) 電源スイッチ⑤をONにします。電源スイッチ右側のパワーランプ⑥が点灯したことを確認してください。
(4) 回転方向を正逆切換スイッチ⑪により選択します。このスイッチを押すたびに正回転(FWD.)と逆転(REV.)が切り換わります。
(5) 使用するモータAまたはBを選択します。選択方法は、モータスイッチA⑬・B⑭を押すことによりどちらかを選択します。選択したモータのON/OFFランプが点灯していることを確認してください。あらかじめ選択したいモータのON/OFFランプが点灯している場合は、すでにモータは選択されていますのでモータスイッチA⑬・B⑭を押さないでください。

モータA・Bを同時に使用することはできません。

操作方法ー1

ハンドによる使用

(6)あらかじめ使用する回転速度を回転速度調整つまみ⑨で設定します。
(7)モータスイッチA⑬・B⑭（A⑬：Aモータを選択している場合、B⑭：Bモータを選択している場合）またはモータ手元スイッチ③を押すとモータは回転します。
(8)モータを停止させるときはモータスイッチA⑬・B⑭（選択した方のモータスイッチ）またはモータ手元スイッチ③を再度押してください。

操作方法ー2

フットペダルによる操作

(6)あらかじめ使用する回転速度を回転速度調整つまみ⑨で設定します。
(7)フットペダル④を踏むとモータは回転します。回転速度は、フットペダル④の踏み込み量により設定された最高回転速度範囲内において、バリアブルで制御できます。

※ オートスピード機構について

フットペダル④を使用する際、ボリュームで設定された回転速度範囲内で一定速度に固定することができます。お望みのスピードで回転しているときに、モータスイッチA⑬・B⑭またはモータ手元スイッチ③を押すとON/OFF ランプが点滅し、フットペダル④を離しても、その回転速度を維持することができます。解除するにはもう一度モータスイッチA⑬・B⑭またはモータ手元スイッチ③を押すかフットペダル④を再度踏み直してください。

◆回転速度メモリ機能（フィクスピード）

(1)回転速度メモリ機能の設定と変更について
最初に、モータを停止させた状態で希望する回転速度を回転速度調整つまみ⑨で設定します。次にフィクスピードスイッチ⑫を1秒以上押し続けると「ピー」とブザーが発音し、ランプが点灯したら設定完了です。これで回転速度の記憶ができました。回転速度を変更する場合も回転速度メモリ機能を解除した後、同様の操作をおこなってください。尚、回転速度メモリ機能で設定できる最高回転速度は、30,000回転になります。
(2)起動について
モータスイッチA⑬・B⑭（A⑬：Aモータを選択している場合、B⑭：Bモータを選択している場合）またはモータ手元スイッチ③を押すと記憶させた回転速度で回転します。このとき、ランプは点滅に変化します。また、フットペダルで操作する場合でも、モータは記憶した回転速度を最高として回転速度の調整ができます。
(3)回転速度メモリ機能の解除について
フィクスピードスイッチ⑫を押すと「ピッ」とブザーが発音してランプが消灯し、解除されます。
(4)回転速度メモリの再呼び出しについて
フィクスピードスイッチ⑫を押し、ランプが点灯したら前回記憶したメモリの呼び出しが完了です。尚、工場出荷時は、A、Bともに20,000回転に設定されております。

◆スピードリミット機構について

小径の先端工具等で40,000回転以上での使用を希望するときは、回転速度制限解除ボタン⑩を押して回転速度調整つまみ⑨を回すことにより50,000回転までの設定をすることができます。

⚠ 注　意

40,000回転以上で使用される場合は、先端工具製造業者または販売業者が、その先端工具の許容回転速度を40,000回転以上に指定している場合にのみ可能です。

◆保護回路について

限度以上の負荷やハンドピースが回転しない状態でモータを作動させた時、モータやユニットの回路を保護するための回路が働き、モータへの電源供給を停止させると共に、赤色のリセット(RESET)と表示されているリセットランプ⑦が点灯し、回転速度表示⑧にエラーコードが表示されます。

保護回路の解除方法

ハンドによる使用時の場合はモータスイッチ(A⑬・B⑭)を再度押し直す事により解除されます。フットペダル④での使用時では、フットペダル④を一度戻して停止状態にし、もう一度フットペダル④を踏むと保護回路は解除されます。

◆メモリ機能について

電源スイッチ⑤をONにすると回転方向およびフィクスピードなどの操作が、電源スイッチ⑤をOFFにした時の状態を記憶しています。回転方向や回転速度には特に気を付けてください。

◆エラーコードについて

故障、過負荷、断線、使用上の誤り等により異常が発生しモータが停止した場合、ユニットの状態を確認し異常原因を把握し易くするため、回転速度表示⑧がエラーコード表示に変わります。

エラーコード	エラーの状態	エラーの原因
E 0	セルフチェックエラー	内部メモリの異常 内部メモリの破壊
E 1	過電流検出エラー	高負荷での長時間使用（過電流） コード（電力線）のショート モータ巻線のショート
E 2	過電圧検出エラー	コード（電力線）の断線
E 3	モータセンサエラー	モータ内センサ（ホールIC）の故障 モータコードの外れ コード（信号線）の断線
E 4	ユニット内部過熱エラー	高負荷での長時間使用によるユニット内温度の上昇 ユニットが高温下に置かれていた後での使用（炎天下の車内等）
E 5	ブレーキ回路エラー	起動、停止回路に異常電圧の発生 起動、停止回路の故障
E 6	ロータロックエラー	チャックが開いている状態 アタッチメントの故障 モータの故障

エラー表示されたときの対処方法については、故障と対策を参照してください。

◆ ヒューズの交換方法

インレットボックス⑲内にヒューズボックスがセットされています。ヒューズボックスの上下の爪を同時に内側へ押し引き抜くことによりヒューズは取りはずし点検することができます。
もしヒューズが切れている場合は新しいヒューズ（T3.15AL/250V）に換えヒューズボックスを元の位置へ押し込んでください。

注　意

ヒューズが切れる場合は1次側電源部へ過電流が流れたりショートしたような時におこります。もし原因不明でヒューズが切れた場合には点検のため修理依頼に出してください。

図ー6

◆ メンテナンスモード

スイッチ、表示、ペダル、モータ等の機能が正常に動作しているか確認できるメンテナンスモードを設けました。
Fixpeedスイッチ⑫とモータスイッチA⑬を同時に押しながら電源スイッチ⑤をONにし、「ピーピーピーピッ」という音がするまでボタンを押しておきます（約2秒間）。このとき、ボリュームを最小位置から順に回していくと、「oP」、「dP」、「HL」、「Pd」、「in」と表示され、以下のチェックが可能です。

(1)「oP」：スイッチチェック（オペレーションチェック）

パネル上のスイッチを押すと、スイッチ左右のランプが表示され、スイッチが正常に動作しているかを確認できます。

(2)「dP」：ディスプレイチェック

正逆切換スイッチ⑪を押すと、順次ランプが点灯し正常に動作しているかを確認できます。このチェックを解除するには、再度、正逆切換スイッチ⑪を押してください。

(3)「HL」：モータ信号チェック（ホールICチェック）

正逆切換スイッチ⑪を押すと、回転速度表示⑧が変わり、横棒1本か2本の表示になります。モータを指でゆっくりとまわすと、この表示が上から下、もしくは、下から上の順で、1本、2本、1本、2本、､､、とスムーズに切り換わります。ここで、3本のうちのいずれかが点灯しない場合、モータ内のセンサ（ホールIC）が故障している、もしくはそのコードが断線しているため、修理が必要です。このチェックを解除するには、再度、正逆切換スイッチ⑪を押してください。尚、回転速度表示⑧の1、2桁目の表示はそれぞれモータA、Bの信号を表します。モータが接続されていない場合、表示はありません。

(4)「Pd」：フットペダルチェック

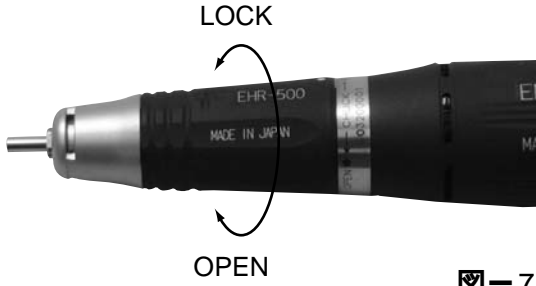
正逆切換スイッチ⑪を押すと、回転速度表示⑧が変わります。正常時には、フットペダル④を踏むと、その踏んだ量により回転速度表示⑧が16進数（0～9, A～F）で変化します。また、少し踏むことでリセットランプ⑦が点灯し、最後まで踏むと消灯します。回転速度表示⑧の変化がスムーズでないとき、もしくはリセットランプ⑦の点灯が異常なときは、フットペダル④の異常が考えられます。このチェックを解除するには、再度、正逆切換スイッチ⑪を押してください。

(5)「in」：イニシャライズ機能

正逆切換スイッチ⑪を押すと音が鳴り、回転方向、フィクスピード、その他の設定が、工場出荷時の設定になります。
　回転方向：正転（FWD）　　モータ選択：A　　フィクスピード：20,000回転
メンテナンスモードで動作の確認が済みましたら電源スイッチ⑤をOFFにしてください。再び電源スイッチ⑤をONにすると通常の使用が可能になります。

◆ モータ＆アタッチメントの取扱方法

1．先端工具の着脱

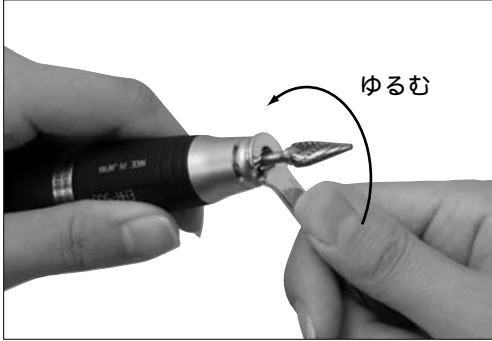
リングを矢印のOPENの方向へ回すと、チャックがゆるみ先端工具を取り外すことができます。リングをLOCKの方向へ回すとチャックが閉まり先端工具を取り付けることができます。この時、リングを「カチン」という音がするところまで回してください。（図ー7）

図ー7

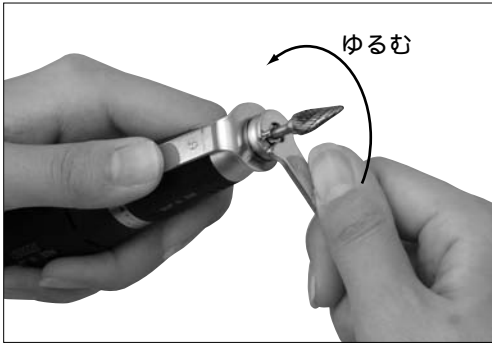
注　意

モータ回転中は、リングをOPENの方向へ絶対に回さないでください。ケガをしたり、モータアタッチメントが故障する恐れがあります。

2．チャックの清掃及び交換

(1) チャックの取り外し

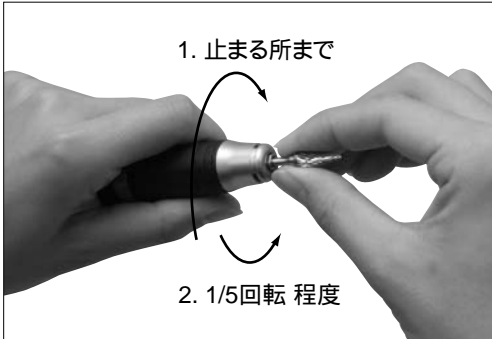
リングをOPENの状態にして、チャックを反時計方向に回すとチャックは外れます。通常は手で着脱ができますが、万一固い場合は図ー8のように付属のスパナを用いて先端工具を付けた状態でチャックを取り外してください。

※ スパナを使用する場合とは、切削刃部径の大きな先端工具で、強いトルクをかけて使用した場合、またはチャックを閉まる方向に回転させた場合などは、チャック（または工具）を手で取り外せない場合があります。このようなときは、ノーズのスリット部とスピンドルのスパナ掛け（平らな部分）を合せ、L型スパナを掛けスピンドルを固定します。リングをOPENにし、チャック交換用のスパナでチャックを反時計方向に回してゆるめ、チャック（または工具）を取り外します。（図ー9）

図ー8

図ー9

(2) チャックの清掃

※ チャックの清掃は精度を維持するため、できるだけまめにチャックを取りはずし、清掃してください。安心してお使い頂くために、少なくとも週に一度の清掃をお勧めいたします。

(3) チャックの取り付けと調整方法

挿入時には、油を油膜が付く程度に塗布してください。
リングをOPENの状態にしておき、テストバー又は、ご使用の先端工具をチャックに入れたまま、チャックが止まる所まで指で時計方向に回します。次にその状態よりチャックを1/5回転程度、反時計方向に回し先端工具がゆるく抜けるように調整します。これでリングをLOCKすると十分なチャックの締め付け力が得られます。（図ー10）

※ チャックのサイズは、φ0.3～φ3.0まで0.1mmおき 及びφ2.35、φ3.175をオプションで用意しております。
※ チャックの締め付け力は、図ー10の状態で調整できますので、先端工具が抜けてきたり、先端工具が抜けない場合は、上記方法で調整してください。

図ー10

3．モータとコードの分離、接続

分離

・モータ後部のナット部分を反時計方向に回してゆるめ、ナット部分をもってモータコードを引き抜いて分離します。

図ー11

接続

・コネクターピンとモータコードにある穴を合わせ、モータコードを真直ぐ挿入します。

図ー12

・ナット部分を時計方向に回してモータコードを固定してください。

注　意

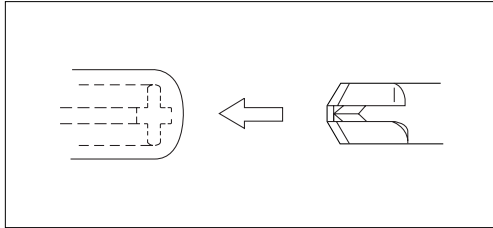
・接続する際は、ピンの位置を確めて斜めにならないように真直ぐに挿入してください。
・必要以外は、モータコードを外さないでください。

4．アタッチメントとモータの分離・接続

アタッチメントとモータは中間でねじにより結合されています。モータ部の外ケースをしっかりと握り、付属のピンスパナをアタッチメントにセットします。ピンスパナを反時計方向に回しアタッチメントを取り外します。（図ー13）

図ー13

アタッチメントとモータの接続の注意

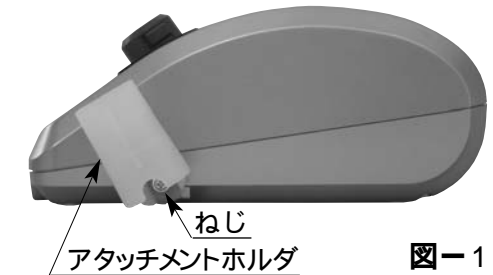
モータ部にハンドピースを接続する際、急にねじ込みがきつくなる場合があります。これは、モータ部とアタッチメントの回転伝動用クラッチが、正しくかみあっていない状態です。この時、無理にねじを締めますと回転不良の原因となります。一度ねじをゆるめてアタッチメント部のチャック又は先端工具を手で回し回転伝動用クラッチが正しくかみ合っていることを確認してから再度ねじ部を締め込み、最後に付属のピンスパナで締め込んでください。（図ー14）

図ー14

◆ アタッチメントスタンド

アタッチメントスタンドの裏側には、アタッチメントのメンテナンスに必要な工具および予備チャック（別売）が取り付けられるようになっています。（図ー15）

図ー15

◆ アタッチメントホルダ

アタッチメントホルダの使用により、作業スペースをより有効的に活用いただけます。取り付けは、ユニット右側面にある取り付け部にアタッチメントホルダを差し込み、付属のねじで固定します。使いやすい角度に調整してお使いください。（図ー16）

図ー16

◆ 仕　様

ユニット

型　式	NE96
電　源	AC100V 50-60Hz
質　量	2.6kg
寸　法	W172 x D230 x H94mm

アタッチメント スタンド

型　式	Z095201
質　量	120g

アタッチメントホルダ

型　式	Z095104
質　量	18g

モータアタッチメント

(1)トルクタイプ

型　式	ENK-500T
回転速度	1,000～50,000 min^{-1}
最大出力	200W
最大トルク	8.7 cN・m
質　量	250g（コード含まず）
寸　法	L180
コード長	1.5m

(2)コンパクトタイプ

型　式	ENK-500C
回転速度	1,000～50,000 min^{-1}
最大出力	140W
最大トルク	6 cN・m
質　量	210g（コード含まず）
寸　法	L167
コード長	1.5m

オプション

(1)フットペダル

型　式	FC-40
質　量	660g

(2)コレットチャック

コレットチャック（CHH-□□）	φ0.8～φ3.0mmまで0.1mmおき、及びφ2.35、φ3.175

◆ 故障と対策

故障かな？…と思ったら、修理を依頼する前にもう一度、次のようなチェックをお願いします。

＜ユニット・モータ＞

症　状		チェック	処　置
パワーランプが点灯しない		電源プラグが外れていませんか。	電源プラグを正しく差し込んでください。
		ヒューズが切れていませんか。	指定ヒューズに交換してください。ヒューズ切れの原因が分からない場合は点検に出してください。
		電源スイッチの故障	修理を依頼してください。
モータハンドピースが回らない・リセットランプが点灯する	フットペダルで動かない	フットペダルコードプラグの接続がゆるんでいませんか。	フットペダルコードプラグを正しく接続してください。
		メンテナンスモード（4）「Pd」：フットペダルチェックでフットペダルが正常に動作するか確認してください。	フットペダルが正常に動作しない場合は、フットペダルを修理を依頼するか、新品に交換してください。
	エラーコード（E0）が表示される	再度電源を入れなおしてください。	同様のエラーコードが表示される場合ユニットの修理を依頼してください。
	エラーコード（E1）が表示される	再度電源を入れなおしてください。	正常に動作すれば、エラー表示は過負荷による一時的なものです。異常ありません。
		2台以上所有されている場合、モータコードを交換して動作チェックしてください。	交換したモータコードで正常に動作すれば、モータもしくはモータコードのショートの可能性があります。モータとモータコードの修理を依頼してください。モータコードを交換しても、同様のエラーコードが表示される場合、ユニットの修理を依頼してください。
	エラーコード（E2）が表示される	モータコードが外れていませんか。	モータコードを正しく接続してください。
		2台以上所有されている場合、モータコードを交換して動作チェックしてください。	交換したモータコードで正常に動作すれば、モータコードの断線の可能性があります。モータとモータコードの修理を依頼してください。モータコードを交換しても、同様のエラーコードが表示される場合、ユニットの修理を依頼してください。
	エラーコード（E3）が表示される	モータコードが外れていませんか。	モータコードを正しく接続してください。
		メンテナンスモード（3）「HL」：モータ信号チェックで正常に動作するか確認してください。	チェックで異常が発見されれば、モータコードの断線か、モータ内のセンサが故障している可能性があります。修理を依頼してください。
	エラーコード（E4）が表示される	涼しい場所で10分ほど止めてから、もう一度動作を確認してください。	正常に作動すれば異常ありません。使用環境、保管場所等の温度が高くないか確認してください。頻繁にエラーコードが表示されるようであれば、ユニットの修理を依頼してください。
	エラーコード（E5）が表示される	再度電源を入れなおし、起動、停止を数回繰り返してください。	正常に作動すれば異常ありません。同様のエラーコードが表示される場合、ユニットの修理を依頼してください。
	エラーコード（E6）が表示される	チャックがOPENになっていませんか。	チャックをロックする。
		先端を軽く指で回して軽く回ることを確認してください。	回転に異常がありましたら、モータアタッチメントの修理を依頼してください。
回転速度が上がらない		フットペダル操作での最高回転速度設定は回転速度調整つまみによりおこないます。	回転速度調整つまみにより最高回転速度を設定してください。

＜アタッチメント＞

症　状	原　因	対　策
チャックを閉めた状態で回転しない	ボールベアリング内への異物の侵入・焼き付きなどがあります。	弊社までお送りください。
回転中に発熱がする	ボールベアリング内への異物の侵入でベアリングの磨耗を生じることが考えられます。	〃
回転中に振動・騒音が発生する	〃	〃
	曲がった先端工具の使用。	先端工具を交換してください。
先端工具の芯振れがひどい	チャック又は、アタッチメント内にゴミが固着していることがあります。	チャック及びアタッチメント内の清掃をしてください。
	チャックの磨耗があります。	チャックの交換をしてください。
	ボールベアリングの磨耗があります。	弊社までお送りください。
先端工具が抜ける	チャックがゆるんでいませんか。	チャックを調整してください。

◆ 付属品

- コレットチャック（φ3.0 ㎜　本体に付属）
- コレットチャック（φ2.35 ㎜）
- アタッチメントホルダ
- アタッチメントスタンド
- スパナ（5.1×7）
- L型スパナ（9）
- ピンスパナ
- 取扱説明書

※仕様及び形状等は予告なく変更する場合がありますので、ご了承ください。

株式会社ナカニシ
www.nakanishi-inc.com

本社・工場
〒322-8666 栃木県鹿沼市下日向700
TEL：0289(64)3380　FAX：0289(62)5636

東京事務所
〒110-0015 東京都台東区東上野4-8-1 TIXTOWER UENO 9F
TEL：03(5828)7740　FAX：03(5828)0064

'11.06.002.Ⓐ